



**MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL
MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO**

RESOLUCIÓN NÚMERO **DE**
(0859)
Abril 25 de 2006

“Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los artefactos Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico, tanto de fabricación nacional como importados, para su comercialización en Colombia.”

EL MINISTRO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL

En ejercicio de sus facultades legales y en especial las conferidas en el Título X de la Ley 09 de 1979, el Artículo 2º del Decreto 205 de 2003,

EL MINISTRO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

En ejercicio de sus facultades constitucionales y legales y en especial las conferidas en el Artículo 78 de la Constitución Política de Colombia, en la Ley 155 de 1959, Artículo 3º; en el Decreto 2269 de 1993, Artículos 7º y 8º; Decreto 300 de 1995, en las Decisiones 376, 419, 506 y 562 de la Comisión de la Comunidad Andina, y en el Decreto Ley 210 de 2003, Artículo 2, Numeral 4º, y

CONSIDERANDO

Que de acuerdo con lo previsto en el Artículo 78 de la Constitución Política de Colombia, serán responsables, de acuerdo con la ley, quienes en la producción y en la comercialización de bienes y servicios, atenten contra la salud, la seguridad y el adecuado aprovisionamiento a consumidores y usuarios.

Que el Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la Organización Mundial del Comercio, al cual adhirió Colombia a través de la Ley 170 de 1994 y la Decisión 419 de la Comisión de la Comunidad Andina, establecen que los países tienen derecho a adoptar las medidas necesarias para asegurar la calidad de sus exportaciones, o para la protección de la salud y la vida de las personas, para la protección del medio ambiente, o para la prevención de prácticas que pueden inducir a error, para lo cual pueden adoptar

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

reglamentos técnicos que incluyan prescripciones en materia de terminología, símbolos, embalaje, marcado o etiquetado aplicable a productos.

Que tal como se contempla en el Numeral 2.2 del Artículo 2 del Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio de la Organización Mundial del Comercio; en el Artículo 14-01 del Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos Mexicanos y la República de Venezuela; y, en el Artículo 26 de la Decisión Andina 376 de 1995, los Reglamentos Técnicos se establecen para garantizar, entre otros, los siguientes objetivos legítimos: los imperativos de la seguridad nacional; la protección de la salud o seguridad humanas, de la vida o la salud animal o vegetal, o del medio ambiente y la prevención de prácticas que puedan inducir a error a los consumidores.

Que la Decisión 506 de 2001 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina decidió sobre el reconocimiento y aceptación de certificados de productos a ser comercializados en la Comunidad Andina y que la Decisión 562 del 25 de Junio de 2003 de la Comisión de la Comunidad Andina, aprobó directrices para la elaboración, adopción y aplicación de Reglamentos Técnicos en los países miembros de la Comunidad Andina y a Nivel Comunitario.

Que en el Artículo 3° de la Ley 155 de 1959 se establece que le corresponde al Gobierno Nacional intervenir en la fijación de normas sobre calidad de los productos, con miras a defender el interés de los consumidores y de los productores de materias primas.

Que conforme se dispone en los artículos 7 y 8 del Decreto 2269 de 1993, en correspondencia con el Decreto 300 de 1995, se deberá demostrar la conformidad de un bien o servicio con norma obligatoria o reglamento técnico a que se encuentre sujeto antes de su comercialización, independientemente que se produzcan en Colombia o que se importen, de acuerdo con el procedimiento establecido para el efecto.

Que mediante el Decreto 300 de Febrero 10 de 1995, el Gobierno Nacional estableció el procedimiento para verificar el cumplimiento de las normas técnicas colombianas oficiales y los Reglamentos Técnicos en los productos importados.

Que la dependencia y el aumento progresivo del consumo de la electricidad en la vida actual involucran riesgos que obligan establecer exigencias y especificaciones que garanticen la seguridad eléctrica de los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico, para proteger a las personas y el medio que los rodea.

Que los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico se deben construir de forma tal que, en condiciones normales de funcionamiento, sean seguros, para evitar el riesgo de accidentes a las personas por electrocución.

Que el consumidor de los productos cobijados por el presente Reglamento Técnico necesita saber, previo a su adquisición, las características o los parámetros básicos de los Artefactos y las instrucciones precisas de manejo, suministrados por los fabricantes y/o importadores mediante un etiquetado.

Que el sector afectado por la expedición de este Reglamento Técnico son los fabricantes e importadores de Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico. Se determinó el sector de personas que son afectadas por el presente reglamento y, en tal sentido, el texto del mismo, previamente a su expedición, se puso a disposición de las partes interesadas.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

Que el Proyecto de Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico fue notificado internacionalmente a los países con los cuales Colombia ha suscrito Acuerdos así:

- Ante la Organización Mundial de Comercio – OMC el 21 de Julio de 2004 con la identificación G/TBT/N/COL/56
- Ante la Secretaría de la Comunidad Andina - CAN el 19 de Julio de 2004.
- Ante el Grupo de los Tres – G3 el 5 de Agosto de 2004.

Con base en lo expuesto,

RESUELVEN:

Artículo 1o. EXPEDICIÓN: Expedir el presente Reglamento Técnico que debe ser aplicado a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico, tanto de fabricación nacional como importados, para su comercialización en Colombia.

Artículo 2º OBJETO: - Finalidad y Objetivos Legítimos. El objeto fundamental del presente Reglamento Técnico es el de establecer medidas que garanticen la seguridad de las personas, previniendo riesgos de origen eléctrico, como electrocución o heridas, o de prácticas que puedan inducir a error a los consumidores, dentro del ámbito del funcionamiento normal de los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico.

Artículo 3º - CAMPO DE APLICACIÓN - Este Reglamento Técnico se aplica a Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico, monofásicos, tanto de fabricación nacional como importados, cuya tensión nominal no supere los 250 voltios de corriente alterna.

El presente Reglamento Técnico aplica a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico cobijados por las siguientes Subpartidas Arancelarias:

No.	Subpartida	Texto de la Subpartida
1	8418100010	Combinaciones de refrigerador y congelador con puertas exteriores separadas, de volumen inferior a 184 litros
2	8418100020	Combinaciones de refrigerador y congelador con puertas exteriores separadas, de volumen mayor o igual a 184 litros pero inferior a 269 litros
3	8418100030	Combinaciones de refrigerador y congelador con puertas exteriores separadas, de volumen mayor o igual a 269 litros pero inferior a 382 litros
4	8418100090	los demás, combinaciones de refrigerador y congelador con puertas exteriores separadas
5	8418210010	Refrigeradores domésticos, de compresión, de volumen inferior a 184 litros
6	8418210020	Refrigeradores domésticos, de compresión, de volumen mayor o igual a 184 litros pero inferior a 269 litros
7	8418210030	Refrigeradores domésticos, de compresión, de volumen mayor o igual a 269 litros pero inferior a 382 litros
8	8418210090	Los demás refrigeradores domésticos, de compresión

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

Parágrafo Este Reglamento Técnico se aplica también a todos los productos que siendo clasificados por la Subpartida Arancelaria 8418.29.00.00 son considerados dentro del grupo de Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico, monofásicos, tanto de fabricación nacional como importados, cuya tensión nominal no supere los 250 voltios de corriente alterna.

Artículo 4º . DEFINICIONES: Para la correcta aplicación e interpretación del presente Reglamento Técnico se debe tener en cuenta las definiciones que se dan a continuación y los contenidos de las NTC 2183 Quinta Actualización del 27 de Abril de 2005, en adelante NTC 2183, y en la NTC 2252 Tercera Actualización del 24 de Agosto de 2005, en adelante NTC 2252, mencionadas en los Anexos 1 y 2, y en el Anexo No. 3, del presente Reglamento Técnico.

Artefacto: Hace alusión a Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico, dentro del Campo de Aplicación establecido en este Reglamento.

Importación: Es la introducción de mercancías de procedencia extranjera al territorio aduanero nacional. También se considera importación la introducción de mercancías procedentes de Zona Franca Industrial de Bienes y de Servicios, al resto del territorio aduanero nacional en los términos previstos en este Decreto.

Levante: Es el acto por el cual la autoridad aduanera permite a los interesados la disposición de la mercancía, previo el cumplimiento de los requisitos legales o el otorgamiento de garantía, cuando a ello haya lugar.

Refrigerador Doméstico. Denominado "refrigerador": Es un Gabinete aislado con el equipo y volumen adecuado para uso doméstico, enfriado por una o más fuentes de energía, y con uno o más compartimientos previstos para la conservación de alimentos, al menos uno de ellos adecuado para el almacenamiento de alimentos frescos. Desde el punto de vista de la instalación, existen diferentes tipos de refrigeradores domésticos, por ejemplo, de colocación libre, montados en la pared, empotrados, etc.

Artefacto Congelador doméstico para alimentos, denominado "Congelador": Gabinete aislado, con el volumen y equipo adecuado para uso doméstico, enfriado por medios que consumen energía y con uno o más compartimientos para congelar alimentos frescos. El congelador es apto para congelar, desde + 25 °C hasta -18 °C para artefactos clase SN, N y ST, y desde +32 °C hasta -18 °C para artefactos clase T.

Combinación Refrigerador-Congelador doméstico sin escarcha, denominado "Refrigerador-Congelador": Artefacto sin escarcha que tiene dos o más compartimientos. Al menos un compartimiento (el compartimiento para almacenar alimentos frescos) es apropiado para almacenar comida fresca, y al menos un compartimiento (el compartimiento de congelación de alimentos) es apropiado para la congelación de alimentos frescos y para el almacenamiento de alimentos congelados bajo condiciones de almacenamiento especificadas en la Tabla 2 de dicha NTC.

Artefacto tipo compresión: Artefacto en el cual la refrigeración se efectúa mediante la vaporización a baja presión de un refrigerante líquido en un intercambiador de calor (evaporador); el vapor resultante vuelve al estado líquido por compresión mecánica a una presión más alta y se enfría de nuevo en otro intercambiador de calor (condensador).

Sistema de calentamiento: Elemento calentador con componentes asociados, como temporizadores, interruptores, termostatos y otros controles.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

Artefacto tipo absorción: Artefacto en el cual la refrigeración se efectúa por la evaporación de un refrigerante en estado líquido, en un intercambiador de calor (evaporador), y luego el vapor resultante es asimilado por un medio absorbente y expulsado después por calentamiento a una presión parcial de vapor más alta y licuado por enfriamiento en otro intercambiador de calor (condensador).

Condensador: Intercambiador de calor en el cual, después de la compresión, el refrigerante vaporizado se condensa expulsando calor a un medio de enfriamiento externo.

Evaporador: Intercambiador de calor en el cual, después de una reducción en la presión, el refrigerante líquido se vaporiza absorbiendo calor del medio a refrigerar.

Valor Nominal: Para efectos de este Reglamento Técnico, es el valor o valores de parámetros eléctricos suministrados por el fabricante y/o importador, de funcionamiento del artefacto. Cuando se usan los términos tensión y corriente, éstos implican valor eficaz, a menos que se especifique algo diferente.

Condiciones Normales de Funcionamiento: Cuando los artefactos cumplan simultáneamente con las siguientes premisas indicadas específicamente por el fabricante y/o importador:

- a) Estén correctamente instalados física y eléctricamente.
- b) Se utilicen con el suministro eléctrico indicado en el etiquetado y/o instrucciones de manejo.
- c) Se utilicen de acuerdo con los fines de uso previstos.

Funcionamiento normal: Condiciones bajo las cuales funciona el artefacto en servicio normal cuando está conectado a la red de alimentación

Parte Activa: Parte de un artefacto que está energizada eléctricamente.

Dieléctrico: Material aislante de la corriente eléctrica.

Corriente de fuga: Corriente que circula en una trayectoria diferente a la deseada y que se origina debido a imperfecciones en el aislamiento.

Rigidez dieléctrica: Tensión máxima aplicada entre partes conductivas sin que se presente disrupción eléctrica, bajo condiciones de ensayo prescritas.

Temperatura de operación: Es la temperatura a la cual un artefacto opera normalmente.

Fusible: Cortacircuito, dispositivo de protección contra tensiones o corrientes excesivas.

Electrocución: Consecuencia perjudicial ocasionada por el contacto accidental con la energía eléctrica, cuyos parámetros eléctricos exceden los soportados por las personas.

Etiqueta: Marca, rótulo, placa o marbete impreso, con información específica sobre un artefacto.

Etiquetado: Colocación o fijación de la etiqueta en algún sitio del cuerpo del artefacto.

Etiqueta adherida: Etiqueta pegada.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

Letras legibles a simple vista: Letras que se pueden ver sin ayuda de instrumentos ópticos especiales como lupas, microscopios o gafas distintas a las recetadas a la persona.

Sitio visible: Sitio destacado de un artefacto.

Durabilidad de las letras: Permanencia de las letras que se escriben en una etiqueta.

Inspección directa: Evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen, acompañada cuando sea apropiado por medición, ensayo/prueba o comparación con patrones.

Siglas: Las siglas que aparecen a continuación tienen el siguiente significado y así deben ser interpretadas:

RT	Reglamento Técnico
NTC	Norma Técnica Colombiana
IEC	International Electrotechnical Commission
ISO	International Standard Organization
OMC	Organización Mundial del Comercio
CAN	Comunidad Andina de Naciones
OTC	Obstáculos Técnicos al Comercio
MINPROTECCIÓN	Ministerio de la Protección Social
MINCOMERCIO	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
SIC	Superintendencia de Industria y Comercio

Artículo 5º - Requisitos aplicables a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico.

Teniendo en cuenta el Literal e) del Artículo 2º del Decreto 2269 de 1993 y el Literal c) del Numeral 3º del Artículo 9º de la Decisión 562 de la Comisión de la Comunidad Andina, la veracidad de la información suministrada por los fabricantes en Colombia e importadores, y las demás prescripciones contenidas en el presente Reglamento Técnico, serán de obligatorio cumplimiento, aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico, dentro del campo de aplicación especificado por el presente Reglamento Técnico.

5.1) Requisitos de Etiquetado e Instrucciones: El cumplimiento de estos requisitos busca prevenir la inducción a error al consumidor, al indicarle al usuario el manejo seguro del artefacto, de manera que todo artefacto de fabricación en Colombia como importado, previo a la comercialización en Colombia, deberá tener grabada, impresa o adherida en el artefacto y/o en su empaque, la información requerida por el presente etiquetado.

5.1.1 Información del etiquetado: La información del etiquetado que suministre el fabricante en Colombia como el importador, deberá ser legible a simple vista, estar

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

colocada en un sitio visible del artefacto, y debe contener al menos los siguientes datos, que podrán estar en una o más etiquetas:

- 1) **País de Origen:** Es el país en donde fue fabricado el artefacto.
- 2) **Nombre del Fabricante y/o Importador:** Correspondiente al nombre comercial de la empresa fabricante y/o importadora del artefacto.
- 3) **Modelo o Referencia Comercial:** Correspondiente al modelo o referencia comercial dada por el fabricante para el artefacto.
- 4) **Tensión nominal de operación:** Correspondiente al valor eficaz o RMS (a menos que se especifique valor diferente) de la tensión eléctrica expresada en Voltios de corriente alterna con la cual funciona el artefacto.
- 5) **Corriente nominal de operación:** Correspondiente al valor eficaz o RMS (a menos que se especifique valor diferente) de la corriente eléctrica expresada en Amperios de corriente alterna con la cual funciona el artefacto; o la Potencia Nominal siguiente:
- 6) **Potencia nominal de operación:** Correspondiente al valor eficaz o RMS (a menos que se especifique valor diferente) de la potencia eléctrica expresada en Watios que consume el artefacto en condiciones normales de funcionamiento.
- 7) **Frecuencia nominal de operación:** Correspondiente al valor de la frecuencia de la corriente eléctrica expresada en Hertz con la cual funciona el artefacto.
- 8) **Diagrama Eléctrico:** Es el diagrama circuital general de conexiones eléctricas del artefacto.
- 9) **Temperatura de Operación:** Es la temperatura de trabajo a la cual funciona el artefacto en condiciones normales de funcionamiento.
- 10) **Instrucciones para el consumidor:** Que serán las de uso y/o instalación, restricciones, prohibiciones, cuidados especiales, así como los fines de uso previstos por el fabricante, correspondiente al modelo o referencia comercial dada por el fabricante para el artefacto. Estas instrucciones podrán informarse mediante guía o manual de usuario, diferente a la etiqueta, que debe entregarse al consumidor.

Cuando por diseño no se permita imprimir o grabar en el etiquetado del artefacto la información aquí requerida o la complementaria del fabricante e importador, la información que no sea la específica de parámetros eléctricos, habrá de imprimirse en su empaque y/o informarse mediante una etiqueta sujeta al artefacto o adherida a su empaque, o mediante un Manual de Usuario que debe entregarse al consumidor.

Toda información de etiquetado, instrucciones y manuales deberá estar como mínimo en idioma español.

5.1.2 Ensayos que deben realizarse para verificar este Requisito de Etiquetado: Inspección directa al etiquetado y a las instrucciones para el consumidor. La comprobación de la durabilidad de los parámetros eléctricos que tienen que ver con etiquetado, se hará mediante los ensayos correspondientes descritos en el numeral 7.14 de la NTC 2183 y en el Anexo No. 3 a este Reglamento.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

Otros etiquetados exigidos por las demás Entidades Gubernamentales Colombianas podrán compartir el etiquetado exigido en este Reglamento Técnico.

5.2) Requisitos de Seguridad Eléctrica: El cumplimiento de estos requisitos busca prevenir a las personas riesgos de origen eléctrico, como electrocución o heridas.

5.2.1 Requisito Técnico Específico No. 1 (R1) - Protección para evitar acceso a partes activas: Los artefactos se deben construir de tal forma que en condiciones normales de funcionamiento se evite el contacto accidental de las personas con las partes activas de los artefactos, que les produzca electrocución o heridas.

5.2.1.1 Numeral que contempla los parámetros técnicos del R1: Numeral 8 de la NTC 2183, teniendo en cuenta la descripción general, las adiciones, modificaciones, reemplazos o anulaciones planteadas en el Numeral 8 de la NTC 2252.

5.2.1.2 Ensayos para verificar el Requisito Técnico Específico No. 1: Inspección directa al artefacto y realización de los Ensayos de los Numerales 8.1.1 a 8.1.5 descritos en la NTC 2183, teniendo en cuenta la descripción general, las adiciones, modificaciones, reemplazos o anulaciones planteadas en el Numeral 8 de la NTC 2252.

5.2.2. Requisito Técnico Específico No. 2 (R2) - Protección para evitar quemaduras por sobrecalentamiento: Los artefactos y el ambiente que los rodea no deben alcanzar temperaturas excesivas en servicio normal de funcionamiento.

5.2.2.1 Numeral que contempla los parámetros técnicos del R2: Numeral 11 de la NTC 2183, teniendo en cuenta la descripción general, las adiciones, modificaciones, reemplazos o anulaciones planteadas en el Numeral 11 de la NTC 2252.

5.2.2.2 Ensayos para verificar el Requisito Técnico Específico No. 2: Medición de acuerdo con los Ensayos descritos en los Numerales 11.2 a 11.3 y 11.5 a 11.7 de la NTC 2183 y en los Numerales 11.101 a 11.103. de la NTC 2252.

5.2.3 Requisito Técnico Específico No. 3 (R3) – Protección para evitar saltos de corriente eléctrica o chispa o arco hacia las partes metálicas del artefacto. - Corriente de fuga y Rigidez dieléctrica: Tanto a la temperatura de operación como a la temperatura ambiente, los parámetros de corriente de fuga y de rigidez dieléctrica no deben superar los valores que por este Reglamento Técnico se establezcan.

5.2.3.1 Numerales que contemplan los parámetros técnicos del R3: Numerales 13 y 16 de la NTC 2183, teniendo en cuenta la descripción general, las adiciones, modificaciones, reemplazos o anulaciones planteadas en los Numerales 13 y 16 de la NTC 2252.

5.2.3.2 Ensayos para verificar el Requisito Técnico Específico No. 3: Ensayos de los Numerales 13.2 y 13.3, 16.2 y 16.3 descritos en la NTC 2183, teniendo en cuenta la descripción general, las adiciones, modificaciones, reemplazos o anulaciones planteadas en los Numerales 13 y 16 de la NTC 2252

5.2.4 Requisito Técnico Específico No. 4 (R4) - Protección para evitar electrocución - Dispositivos para Conexión a Tierra: Las partes metálicas accesibles de los artefactos clase 0I y I que puedan volverse activas en caso de fallas del aislamiento, se deben conectar de forma permanente y confiable a un terminal a tierra dentro del artefacto o al contacto a tierra de la entrada del mismo.

Los terminales a tierra y los contactos a tierra no se deben conectar al terminal neutro. Los artefactos clase 0, II y III no deben tener medios de conexión a tierra.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

En caso de avería por contacto accidental de una fase con la carcasa metálica de un artefacto, cuando aplique, el cable de línea a tierra debe poder soportar la corriente necesaria para fundir el fusible de protección del artefacto y aislar el circuito averiado, evitando de esta forma que el usuario pueda sufrir daño por electrocución.

5.2.4.1 Numerales que contemplan los parámetros técnicos del R4: Numerales 27.1, 27.2, 27.3, 27.4, 27.5, 27.6 de la NTC 2183, teniendo en cuenta la descripción general, las adiciones, modificaciones, reemplazos o anulaciones planteadas en el Numeral 27 de la NTC 2252.

5.2.4.2 Ensayos para verificar el Requisito Técnico Específico No. 4: Inspección directa al artefacto y medición de acuerdo con los Ensayos descritos en los Numerales 27.5 y 27.6 de la NTC 2183.

Artículo 6° - Referencia a Normas Técnicas Colombianas NTC. De acuerdo con el Numeral 2.4 del Artículo 2° del Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio - OTC con la OMC y de conformidad con el Artículo 8° de la Decisión 562 de la Comisión de la Comunidad Andina, el presente Reglamento Técnico tiene como base las siguientes Normas Técnicas Colombianas – NTC:

6.1 NTC 2183 Quinta Actualización del 27 de Abril de 2005. - Anexo 1 a este Reglamento. - SEGURIDAD DE ARTEFACTOS ELECTRODOMÉSTICOS Y ARTEFACTOS ELÉCTRICOS SIMILARES. PARTE 1. REQUISITOS GENERALES. esta norma es modificada (MOD) con respecto a su documento de referencia la norma IEC 60335-1. - DOCUMENTOS DE REFERENCIA: INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMISIÓN. Household and Similar Electrical Appliances. Safety. Geneve, 2001. 253 p, il. (IEC 60335-1). INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMISIÓN. Household and Similar Electrical Appliances. Safety. Geneve, Amendment 1, 2004. 59 p, il. (IEC 60335-1, Amendment 1). INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMISIÓN. Household and Similar Electrical Appliances. Safety. Geneve, Corrigendum 1, 2002. 1 p. (IEC 60335-1, Corrigendum 1).

6.2 NTC 2252 Tercera Actualización del 24 de Agosto de 2005, Anexo 2 a este Reglamento. SEGURIDAD DE ARTEFACTOS ELECTRODOMÉSTICOS Y ARTEFACTOS SIMILARES. PARTE 2. REQUISITOS PARTICULARES PARA REFRIGERADORES, CONGELADORES DE ALIMENTOS, FABRICADORES DE HIELO Y HELADO. - CORRESPONDENCIA: Esta norma es una adopción idéntica (IDT) por traducción de la norma IEC60335-2-24.

Parágrafo: - Equivalencias entre Normas Técnicas. Las equivalencias entre las Normas Técnicas Colombianas en las que este Reglamento se basa, con otras Normas Técnicas, serán establecidas por el Regulador.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

Artículo 7º - Requisitos Técnicos, Numerales y Ensayos aplicables. El Gráfico No. 1 resume los Requisitos Técnicos, Numerales y Ensayos contemplados en el Artículo 5º del presente Reglamento Técnico.

No	Requisitos Aplicables	Numeral(es) de la NTC 2183 y lo correspondiente en la NTC 2252	Ensayo(s) y Método(s) de Verificación contemplados en la NTC 2183 y lo correspondiente en la NTC 2252.
1	Etiquetado e Instrucciones: Esta medida busca prevenir la inducción a error al consumidor y garantizar el manejo seguro del artefacto, de manera que todo artefacto nacional e importado que se comercialice en el país deberá tener adherida, impresa o grabada en el artefacto y/o en su empaque la información requerida por el presente Reglamento	7	Inspección directa al etiquetado e instrucciones y la comprobación de los parámetros técnicos y de durabilidad mediante el ensayo descrito en el numeral 7.14 de la NTC 2183 y en el Anexo 3 a este Reglamento Técnico.
2	Requisito Técnico Específico No. 1 (R1) - Protección para evitar acceso a partes activas: Los artefactos se deben construir de tal forma que en condiciones normales de funcionamiento se evite el contacto accidental de las personas con las partes activas de los artefactos, que les produzca electrocución o heridas.	Numeral que contempla los parámetros técnicos del R1: Numeral 8 de la NTC 2183, teniendo en cuenta la descripción general, las adiciones, modificaciones, reemplazos o anulaciones planteadas en el Numeral 8 de la NTC 2252	Ensayos para verificar el Requisito Técnico Específico No. 1: Inspección directa al artefacto y realización de los Ensayos de los Numerales 8.1.1 a 8.1.5 descritos en la NTC 2183, teniendo en cuenta la descripción general, las adiciones, modificaciones, reemplazos o anulaciones planteadas en el Numeral 8 de la NTC 2252
3	Requisito Técnico Específico No. 2 (R2) - Protección para evitar quemaduras por sobrecalentamiento: Los artefactos y el ambiente que los rodea no deben alcanzar temperaturas excesivas en servicio normal de funcionamiento.	Numeral que contempla los parámetros técnicos del R2: Numeral 11 de la NTC 2183, teniendo en cuenta la descripción general, las adiciones, modificaciones, reemplazos o anulaciones planteadas en el Numeral 11 de la NTC 2252	Ensayos para verificar el Requisito Técnico Específico No. 2: Medición de acuerdo con los Ensayos descritos en los Numerales 11.2 a 11.3 y 11.5 a 11.7 de la NTC 2183 y en los Numerales 11.101 a 11.103. de la NTC 2252.
4	Requisito Técnico Específico No. 3 (R3) – Protección para evitar saltos de corriente eléctrica o chispa o arco hacia las partes metálicas del artefacto. - Corriente de fuga y Rigidez dieléctrica: Tanto a la temperatura de operación como a la temperatura ambiente, los parámetros de corriente de fuga y de rigidez dieléctrica no deben superar los valores que por este Reglamento Técnico se establezcan.	Numerales que contemplan los parámetros técnicos del R3: Numerales 13 y 16 de la NTC 2183, teniendo en cuenta la descripción general, las adiciones, modificaciones, reemplazos o anulaciones planteadas en los Numerales 13 y 16 de la NTC 2252	Ensayos para verificar el Requisito Técnico Específico No. 3: Ensayos de los Numerales 13.2 y 13.3, 16.2 y 16.3 descritos en la NTC 2183, teniendo en cuenta la descripción general, las adiciones, modificaciones, reemplazos o anulaciones planteadas en los Numerales 13 y 16 de la NTC 2252
5	5.2.4 Requisito Técnico Específico No. 4 (R4) - Protección para evitar electrocución - Dispositivos para Conexión a Tierra: Las partes metálicas accesibles de los artefactos clase 0I y I que puedan volverse activas en caso de fallas del aislamiento, se deben conectar de forma permanente y confiable a un terminal a tierra dentro del artefacto o al contacto a tierra de la entrada del mismo. Los terminales a tierra y los contactos a tierra no se deben conectar al terminal neutro. Los artefactos clase 0, II y III no deben tener medios de conexión a tierra. En caso de avería, por contacto accidental de una fase con la carcasa metálica de un artefacto, cuando aplique, el cable de línea a tierra debe poder soportar la corriente necesaria para fundir el fusible de protección del artefacto y aislar el circuito averiado, evitando de esta forma que el usuario pueda sufrir daño por electrocución.	Numerales que contemplan los parámetros técnicos del R4: Numerales 27.1, 27.2, 27.3, 27.4, 27.5, 27.6 de la NTC 2183, teniendo en cuenta la descripción general, las adiciones, modificaciones, reemplazos o anulaciones planteadas en el Numeral 27 de la NTC 2252	Ensayos para verificar el Requisito Técnico Específico No. 4: Inspección directa al artefacto y medición de acuerdo con los Ensayos descritos en los Numerales 27.5 y 27.6 de la NTC 2183

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

Artículo 8° . Procedimiento para Evaluar la Conformidad. Previo a su comercialización en Colombia, los fabricantes nacionales así como los importadores de Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico, sometidos al presente Reglamento Técnico, deberán, según sea su caso, obtener para estos productos el respectivo Certificado de Conformidad de producto que cubra tanto los Requisitos de Etiquetado e Instrucciones (Numeral 5.1) como los Requisitos de Seguridad Eléctrica (Numeral 5.2), expedido por uno de los siguientes Organismos:

- a) Un Organismo de Certificación Acreditado por la Superintendencia de Industria y Comercio – SIC para los efectos de certificación aquí considerados.

Este Organismo de Certificación Acreditado que expida el Certificado de Conformidad requerido por el presente Reglamento Técnico, deberá soportar dicho Certificado en resultados de Ensayos realizados en Laboratorio Acreditado ante la Superintendencia de Industria y Comercio. También podrá apoyarse en Organismo de Inspección Acreditado por esta misma Superintendencia.

- b) Un Organismo de Certificación Acreditado por la Entidad Acreditadora del País de origen de estos productos, siempre y cuando dicho País mantenga vigente con Colombia Acuerdo de Reconocimiento Mutuo, para los efectos de certificación aquí considerados.

- c) Un Organismo de Certificación Acreditado por la Entidad Acreditadora del País de origen de estos productos, siempre y cuando exista Acuerdo de Reconocimiento Mutuo vigente entre Acreditadores.

- d) Un Organismo de Certificación Acreditado por la Superintendencia de Industria y Comercio – SIC para los efectos de certificación aquí considerados, que expida el Certificado de Conformidad requerido por este Reglamento Técnico, con base en los Procedimientos de Evaluación de la Conformidad adelantados por un Organismo de Certificación extranjero, Acreditado por la Entidad Acreditadora del País de origen de estos productos, con el cual se haya celebrado un Acuerdo de Reconocimiento Mutuo – ARM entre Certificadores. En este caso, el Organismo de Certificación Acreditado por la Superintendencia de Industria y Comercio deberá verificar que el ARM debe ser recíproco y operativo en ambos países.

Parágrafo 1- El Laboratorio Acreditado por la SIC, deberá realizar los Ensayos descritos en el presente Reglamento, contenidos en las Normas Técnicas Colombianas NTC 2183 Quinta Actualización del 27 de Abril de 2005 y en la NTC 2252 Tercera Actualización del 24 de Agosto de 2005, Anexos 1 y 2 a este Reglamento, o también realizar otros ensayos basados en Normas Técnicas, para las cuales se haya expedido el respectivo Concepto de Equivalencia.

Para los efectos de cumplimiento de este Artículo, el Regulador podrá autorizar uno o más Laboratorios, en los cuales se pueda soportar el Organismo de Certificación.

Si no existen en Colombia Organismos de Inspección Acreditados y que se requieran para soportar la Certificación de Conformidad establecida por el presente Reglamento Técnico, el Regulador podrá autorizar uno o más Organismos de Inspección.

Las condiciones y el alcance de la Autorización del Laboratorio o del Organismo de Inspección se establecerán en el respectivo documento de autorización.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

Artículo 9° - Certificación para demostrar la Conformidad. Los fabricantes en Colombia así como los importadores, previamente a la comercialización de Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico, sometidos al presente Reglamento Técnico, en consideración a los riesgos que se pretenden prevenir o mitigar, deberán poder demostrar la veracidad de la información suministrada y el cumplimiento de los demás requisitos aquí exigidos, a través de uno cualquiera de los siguientes Certificados de Conformidad, expedidos de acuerdo con el Artículo 8° del presente Reglamento.

1. Certificado inicial de Lote, válido únicamente para el lote muestreado.
2. Marca o sello de Conformidad, que permitirá ingresar al país los artefactos mientras el sello o marca esté vigente de acuerdo con las condiciones de su expedición, cualquiera que sea su cantidad y frecuencia.

Artículo 10° - Información de Organismos de Certificación, Inspección y Laboratorios. La Superintendencia de Industria y Comercio - SIC será la Entidad encargada de suministrar la información sobre los Organismos de Certificación Acreditados o Reconocidos, de los Organismos de Inspección Acreditados, así como de los Laboratorios de Ensayos y Calibración Acreditados, de su competencia, relacionados con el presente Reglamento Técnico.

Artículo 11° - Entidades de Vigilancia y Control. La Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales – DIAN, según lo estipulado en los Decretos 300 de 1995 y 2685 de 1999, es la Entidad competente para realizar la verificación de lo dispuesto en este Reglamento Técnico en cuanto a las importaciones, previo al levante aduanero de las mercancías.

La Superintendencia de Industria y Comercio - SIC, en ejercicio de las facultades de vigilancia y control establecidas en los Decretos 3466 de 1982 y 2153 de 1992, es la Entidad competente para inspeccionar la información del Etiquetado suministrada por los fabricantes y/o importadores, y verificar su veracidad, así como para supervisar y hacer cumplir las demás prescripciones contenidas en el presente Reglamento Técnico.

La Dirección de Comercio Exterior, del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, de acuerdo con las facultades señaladas en los Decretos 300 de 1995 y 210 de 2003, es la dependencia competente para hacer cumplir lo preceptuado en el presente Reglamento Técnico, previo al Registro de Importación de los productos controlados en este Reglamento.

Artículo 12° - Régimen Sancionatorio. No se permitirá la comercialización dentro del territorio Colombiano de los Artefactos cobijados por el presente Reglamento Técnico, si para tales productos no se satisface la veracidad de la información suministrada y no se cumple con los demás Requisitos Técnicos aquí establecidos, con fundamento en los Procedimientos de Evaluación de la Conformidad definidos en este Reglamento.

Las importaciones temporales o de muestras sin valor comercial se sujetarán a las normas vigentes que rigen la materia.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

No obstante lo anterior, el incumplimiento de lo establecido en este Reglamento Técnico dará lugar a las sanciones previstas en los Decretos 3466 de 1982, 2153 de 1992, 2269 de 1993 y en las demás disposiciones legales aplicables que las adicionen, modifiquen o complementen.

Parágrafo: Responsabilidad. La responsabilidad civil, penal y/o fiscal originada en la inobservancia de las disposiciones contenidas en el presente Reglamento Técnico, será la que determinen las disposiciones legales vigentes y recaerá en forma individual en los fabricantes en Colombia y/o en los importadores y en el Organismo de Certificación que dio la conformidad a los productos objeto de este Reglamento Técnico, sin que se cumplieran las prescripciones contenidas en el presente Reglamento Técnico.

Artículo 13° - Revisión y Actualización. El presente Reglamento Técnico podrá ser revisado y/o actualizado, en cualquier tiempo, durante su vigencia, por parte del Regulador.

Artículo 14° - Prevención por Disposiciones similares de otras Entidades Gubernamentales. Los fabricantes en Colombia, comercializadores e importadores de los productos incluidos en el Artículo 3° de este Reglamento Técnico, deberán verificar las disposiciones que para tales productos hayan establecido otras entidades Gubernamentales.

Artículo 15° - Registro de Fabricantes e Importadores. Para poder importar o comercializar los productos incluidos en el Artículo 3° de este Reglamento Técnico, los fabricantes en Colombia como los importadores de tales productos, deberán estar inscritos en el Registro de Fabricantes e Importadores de productos o servicios sujetos al cumplimiento de Reglamentos Técnicos, establecido por la Superintendencia de Industria y Comercio – SIC.

Artículo 16° - Anexos. Hacen parte integrante del texto de la presente Resolución los textos de los siguientes Anexos:

- 16.1 Anexo No. 1: NTC 2183** Quinta Actualización del 27 de Abril de 2005.
- 16.2 Anexo No. 2: NTC 2252** Tercera Actualización del 24 de Agosto de 2005.
- 16.3 Anexo No. 3:** Indelebilidad del marcado e indicaciones de la NTC 4982.
- 16.4 Anexo No. 4:** Conceptos Básicos de Electricidad.

Artículo 17° - Vigencia y Entrada en Vigor o en Vigencia: De conformidad con lo señalado en el Numeral 2.12 del Acuerdo sobre Obstáculos Técnicos al Comercio con la OMC y con el Numeral 5° del Artículo 9° de la Decisión 562 de la Comisión de la Comunidad Andina, el presente Reglamento Técnico entrará en vigor o en vigencia seis (6) meses después de la fecha de publicación de esta Resolución en el Diario Oficial, para que los fabricantes, comercializadores e importadores de los productos objeto de este

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

Reglamento Técnico y los demás sectores afectados, puedan adaptar tales productos, sus métodos de producción y/o sus procedimientos de supervisión, a las prescripciones establecidas por el presente Reglamento Técnico.

Artículo 18° - Derogatorias. A partir de la fecha de entrada en vigor o en vigencia del presente Reglamento Técnico, esta Resolución deroga las disposiciones que le sean contrarias.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dada en Bogotá, D.C., a los

EL MINISTRO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL

DIEGO PALACIO BETANCOURT

EL MINISTRO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO

JORGE H. BOTERO

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

ANEXO No. 1

NORMA TÉCNICA

COLOMBIANA

NTC

2183

2005-04-27

SEGURIDAD DE ARTEFACTOS ELECTRODOMÉSTICOS Y ARTEFACTOS ELÉCTRICOS SIMILARES.

PARTE 1. REQUISITOS GENERALES

E: HOUSEHOLD AND SIMILAR ELECTRICAL. SAFETY. GENERAL REQUIREMENTS

CORRESPONDENCIA: esta norma es modificada (MOD) con respecto a su documento de referencia la norma IEC 60335-1

DESCRIPTORES: electrodomésticos - seguridad; aparatos eléctricos - seguridad.

I.C.S.: 97.030.00

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)
Apartado 14237 Bogotá, D.C. - Tel. 6078888 - Fax 2221435

Prohibida su reproducción

Quinta actualización

Editada 2005-05-06

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

PRÓLOGO

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, **ICONTEC**, es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 2269 de 1993.

El **ICONTEC** es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el período de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

La NTC 2183 (Quinta actualización) fue ratificada por el Consejo Directivo del 2005-04-27.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el Comité Técnico 138 Electrodomésticos.

ANDI	INDUSTRIAS HACEB
CEDSA	MABE COLOMBIA
CENTELSA	MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO
CHALLENGER	MINISTERIO DE MINAS Y ENERGÍA
CONDUBLEX	PROCABLES
ELECTROLUX	SAMSUNG
GROUPE SEB COLOMBIA	UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA - UPME -
INCELT	
INDUSEL	WHIRLPOOL
INDUSTRIAS CIMSA	

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

~~Además de las anteriores, en Consulta Pública el Proyecto se puso a consideración de las siguientes empresas:~~

CONFEDERACIÓN COLOMBIANA DE CONSUMIDORES	ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE LA COSTA	INDUSTRIAS PHILIPS DE COLOMBIA S.A.
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA TECNOLÓGICA DE BOLIVAR	LG ELECTRONICS
DAEWOO ELECTRONICS	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DISEÑOS, MONTAJES ELÉCTRICOS, COMUNICACIONES	UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA
	UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA
DISTRIBUIDORA ANDINA LTDA.	UNIVERSIDAD DE LA SALLE
UNIVERSIDAD DEL NORTE	UNIVERSIDAD DE LOS ANDES
UNIVERSIDAD NACIONAL	UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

El **ICONTEC** cuenta con un Centro de Información que pone a disposición de los interesados normas internacionales, regionales y nacionales.

DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

CONTENIDO

	Página
INTRODUCCIÓN	1
1. OBJETO	2
2. REFERENCIAS NORMATIVAS	3
3. DEFINICIONES	6
4. REQUISITOS GENERALES	14
5. CONDICIONES GENERALES PARA LOS ENSAYOS	15
6. CLASIFICACIÓN	18
7. ROTULADO E INSTRUCCIONES	18
8. PROTECCIÓN CONTRA ACCESO A PARTES ACTIVAS	25
9. ARRANQUE DE LOS ARTEFACTOS A MOTOR	28
10. POTENCIA DE ENTRADA Y CORRIENTE	28
11. CALENTAMIENTO	29
12. SIN INFORMACIÓN	35
13. CORRIENTE DE FUGA Y RIGIDEZ DIELECTRICA A LA TEMPERATURA DE OPERACIÓN	35
14. SOBRETENSIONES TRANSITORIAS	37
15. RESISTENCIA A LA HUMEDAD	38
16. CORRIENTE DE FUGA Y RIGIDEZ DIELECTRICA	41
17. PROTECCIÓN CONTRA SOBRECARGA DE LOS TRANSFORMADORES Y CIRCUITOS ASOCIADOS	43
18. DURACIÓN	43
19. OPERACIÓN ANORMAL	43

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

	Página
21. RESISTENCIA MECÁNICA	53
22. CONSTRUCCIÓN	54
23. CABLEADO INTERNO	65
24. COMPONENTES	67
25. CONEXIÓN A LA RED DE ALIMENTACIÓN Y CORDONES	
FLEXIBLES EXTERNOS	70
26. TERMINALES PARA CONDUCTORES EXTERNOS	79
27. DISPOSICIONES PARA CONEXIÓN A TIERRA	81
28. TORNILLOS Y CONEXIONES	84
29. DISTANCIAS DE AISLAMIENTO, DISTANCIAS DE FUGA	
Y AISLAMIENTO SÓLIDO	86
30. RESISTENCIA AL CALOR Y AL FUEGO	93
31. RESISTENCIA A LA OXIDACIÓN	97
32. RADIACIÓN, TOXICIDAD Y RIESGOS SIMILARES	97
ANEXO A (Informativo) ENSAYOS DE RUTINA	111
ANEXO B (Normativo) ARTEFACTOS ALIMENTADOS POR BATERÍAS RECARGABLES	113
ANEXO C (Normativo) ENSAYO DE ENVEJECIMIENTO DE LOS MOTORES	116
ANEXO D (Normativo) PROTECTORES TÉRMICOS PARA MOTORES	118
ANEXO E (Normativo) ENSAYO DE LLAMA	119
ANEXO F (Normativo) CONDENSADORES	120
ANEXO G (Normativo) TRANSFORMADORES DE AISLAMIENTO DE SEGURIDAD	122
ANEXO H (Normativo) INTERRUPTORES	123

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

	Página
ANEXO I (Normativo) MOTORES CON AISLAMIENTO BÁSICO QUE ES INADECUADO PARA LA TENSIÓN NOMINAL DEL ARTEFACTO	125
ANEXO J (Normativo) TARJETAS DE CIRCUITO IMPRESAS RECUBIERTAS	127
ANEXO K (Normativo) CATEGORÍAS DE SOBRETENSIONES	128
ANEXO L (Normativo) GUÍA PARA LA MEDICIÓN DE DISTANCIAS DE AISLAMIENTO Y DISTANCIAS DE FUGA	129
ANEXO M (Normativo) GRADO DE CONTAMINACIÓN	131
ANEXO N (Normativo) ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FORMACIÓN DE CAMINOS CONDUCTORES	132
ANEXO O (Informativo) SELECCIÓN Y SECUENCIA DE LOS ENSAYOS DEL NUMERAL 30	133
ANEXO P (Informativo) GUÍA PARA LA APLICACIÓN DE ESTA NORMA EN ARTEFACTOS USADOS EN CLIMA CÁLIDO Y HUMEDAD CONSTANTE	135
ANEXO Q (Informativo) SECUENCIA DE ENSAYOS PARA LA EVALUACIÓN DE CIRCUITOS ELECTRÓNICOS	137
ANEXO R (Normativo) EVALUACIÓN DEL SOFTWARE	139
ANEXO S (Normativo) CIRCUITO PARA MEDIR LAS CORRIENTES DE FUGA	140
ANEXO T (Normativo) TENSIÓN DE ENSAYO DE IMPULSO	141
 BIBLIOGRAFÍA	 143
 ÍNDICE DE LOS TÉRMINOS DEFINIDOS	 145
DOCUMENTO DE REFERENCIA	148

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

**SEGURIDAD DE ARTEFACTOS ELECTRODOMÉSTICOS
Y ARTEFACTOS ELÉCTRICOS SIMILARES.**

PARTE 1. REQUISITOS GENERALES

0. INTRODUCCIÓN

La NTC 2183 (Parte 1) se debe usar conjuntamente con las Partes 2 apropiadas, que contiene numerales para complementar o modificar los numerales correspondientes de la NTC 2183 (Parte 1) ó para presentar los requisitos pertinentes para cada tipo de producto.

Es probable que cada país desee considerar su aplicación, en cuanto sea razonable, para aparatos no mencionados en la Parte 2, y a aparatos diseñados con principios nuevos.

Si las funciones de un aparato se tratan en diferentes Partes 2 (IEC 335), la Parte 2 pertinente se aplica a cada función separadamente, en cuanto sea razonable. Si es aplicable, la influencia de una función sobre otra, esta se debe tener en cuenta.

En el Anexo A se dan referencias normativas de otras normas ISO e IEC y NTC

Todos los anexos son normativos, excepto el H.

Las diferencias existentes entre algunos países se dan en el Anexo T

1. OBJETO

Esta norma se aplica a la seguridad de los aparatos eléctricos para uso doméstico y propósitos similares, cuya tensión nominal no sea mayor de 250 V para aparatos monofásicos y 480 V, para otros aparatos.

Los aparatos pueden incorporar motores, elementos de calefacción, o una combinación de ellos.

Instrumentos musicales electrónicos; accesorios electrónicos como generadores de ritmo, generadores autónomos de tono, sintonizadores de música y aparatos similares para uso con instrumentos musicales, sean electrónicos o no.

Dentro del alcance de esta norma están los aparatos no destinados a uso normal, pero que pueden ser fuente de peligro para el público, tales como los que están previstos para ser utilizados por personal no especializado, en tiendas, industria eléctrica y fincas.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

Nota 1. Ejemplos de tales aplicaciones son equipos de suministro de alimentos, de limpieza para uso industrial y comercial y aparatos para salones de belleza.

Hasta donde es posible, esta norma trata sobre los riesgos comunes que las personas encuentran en los aparatos domésticos. Sin embargo, esta norma, en general, no toma en cuenta:

- El uso de aparatos por parte de niños o personas discapacitadas, sin supervisión.
- El uso que los niños hagan con los aparatos para jugar.

Notas:

2) Se hace notar que:

- Para aparatos previstos para uso en vehículos o a bordo de barcos o aeronaves, pueden ser necesarios requisitos especiales.
- Pueden existir requisitos especiales, establecidos por las autoridades nacionales de salud, las autoridades nacionales responsables de la protección laboral, las autoridades responsables del suministro de agua y otras autoridades similares.

3) Esta norma no se aplica a:

- Aparatos diseñados exclusivamente para propósitos industriales.
- Aparatos previstos para ser usados en sitios donde prevalezcan condiciones especiales, tales como la presencia de atmósferas corrosivas o explosivas (polvo, vapor o gas).
- Receptores de radio y televisión, equipos de sonido y equipos similares (véase la norma IEC 65).
- Aparatos para equipos médicos (véase la norma IEC 601).
- Herramientas eléctricas a motor, operadas manualmente (véase la norma IEC 745).
- Computadores personales y equipos similares (véase la norma IEC 950).
- Herramientas eléctricas transportables a motor (véase la norma IEC 1029).

2. DEFINICIONES

Para los propósitos de esta norma, se aplican las siguientes definiciones:

2.1 Cuando se usan los términos tensión y corriente, éstos implican valor eficaz, a menos que se especifique algo diferente.

2.2 ELÉCTRICAS

2.2.1 Tensión nominal: valor eficaz de tensión con el cual se designa un sistema o equipo y a la cual se refieren determinadas características de operación.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

Nota. Para aparatos trifásicos, es la tensión entre fases.

2.2.2 Intervalo de tensión nominal: intervalo de tensión que el fabricante asigna al aparato, expresado por sus límites inferior y superior.

2.2.3 Tensión de servicio: tensión máxima a la cual se somete la parte en cuestión, cuando el aparato está funcionando a su tensión nominal bajo condiciones normales de operación.

Nota. Cuando se deduce la tensión de servicio, se ignora el efecto de las tensiones transitorias.

2.2.4 Potencia nominal de entrada: potencia de entrada que el fabricante asigna al aparato.

2.2.5 Intervalo de potencia nominal de entrada: intervalo de potencia de entrada que el fabricante asigna al aparato, expresada por sus límites superior e inferior.

2.2.6 Corriente nominal: corriente que el fabricante asigna al aparato.

Nota. Si no hay una corriente asignada al aparato, la corriente nominal será:

- para aparatos de calefacción, la corriente calculada a partir de la potencia nominal de entrada y la tensión nominal.
- para aparatos a motor, la corriente medida cuando el aparato está funcionando bajo condiciones normales, a la tensión nominal.
- para aparatos combinados, la corriente medida cuando están funcionando bajo condiciones normales, a la tensión nominal suministrada.

2.2.7 Frecuencia nominal: frecuencia que el fabricante asigna al aparato.

2.2.8 Intervalo de frecuencia nominal: intervalo de frecuencia que el fabricante asigna al aparato, expresado por sus límites superior e inferior.

2.2.9 Funcionamiento normal: condiciones bajo las cuales funciona el aparato en servicio normal cuando está conectado a la red de alimentación.

2.3 CABLES

2.3.1 Cable no fijo: cable flexible o cuerda, para alimentación u otros propósitos diseñado para ser conectado al aparato mediante un acople adecuado.

2.3.2 Cable de interconexión: cable externo, flexible, previsto como parte de un aparato completo para propósitos distintos de la conexión a la red de alimentación.

Nota. Ejemplos de cables de interconexión son, un dispositivo conmutador manual remoto, una interconexión interna entre dos partes de un aparato y un cable que conecta un accesorio al aparato o a un circuito de señalización.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

2.3.3 Cable de alimentación: conjunto de conductores flexibles, para propósito de alimentación, fijo a, o ensamblado con el aparato de acuerdo con uno de los siguientes métodos:

2.3.4 Fijación tipo X: método de fijación del cable de alimentación que se puede reemplazar fácilmente sin la ayuda de herramientas especiales.

Notas:

- 1) El cable de alimentación puede prepararse especialmente y estar disponible sólo con el fabricante o su agente de servicio.
- 2) Un cable preparado especialmente puede considerarse como una parte del aparato.

2.3.5 Fijación tipo Y: método de fijación del cable de alimentación, tal que cualquier reemplazo debe estar previsto por el fabricante, su agente de servicio u otra persona calificada.

Nota. La fijación tipo Y se puede usar con un cable flexible común o con uno especial.

2.3.6 Fijación tipo Z: método de fijación del cable de alimentación, tal que éste no se puede reemplazar sin romper o destruir el aparato.

2.3.7 Conductores de alimentación: conjunto de conductores previstos para conectar el aparato a una conexión fija, acomodados en un compartimiento dentro del aparato o asegurado a éste.

2.4 AISLAMIENTO

2.4.1 Aislamiento básico: aislamiento aplicado a las partes activas para proporcionarles protección básica contra choque eléctrico.

Nota. El aislamiento básico no incluye necesariamente el aislamiento usado exclusivamente para propósitos funcionales.

2.4.2 Aislamiento suplementario: aislamiento independiente que se aplica además del básico, para proteger contra choque eléctrico en el evento de una falla en el aislamiento básico.

2.4.3 Aislamiento doble: sistema de aislamiento que comprende tanto el aislamiento básico, como el suplementario.

2.4.4 Aislamiento reforzado: aislamiento único que se aplica a las partes activas, que proporciona un grado de protección contra choque eléctrico, equivalente al aislamiento doble bajo las condiciones especificadas en esta norma.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

Nota. No está implícito que el aislamiento sea una pieza homogénea. Puede incluir varias capas que no se pueden ensayar por separado como aislamiento suplementario o básico.

2.4.5 Aparato Clase O: aparato en el cual el aislamiento básico proporciona la protección contra choque eléctrico; esto implica que no existen medios para conectar las partes conductivas accesibles, si las hay, al conductor de protección en el alambrado fijo de la instalación. En el caso de una falla en el aislamiento básico, la protección es proporcionada por el ambiente.

Nota. Los aparatos Clase O pueden tener ya sea un encerramiento de material aislante, el cual puede formar parte total o parcial del aislamiento básico, o bien un encerramiento metálico, que esté aislado de las partes activas por un aislamiento apropiado. Si un aparato con encerramiento de material aislante tiene conexiones para poner a tierra las partes internas, éste se considera como una construcción Clase I o de Clase OI.

Los aparatos Clase O pueden tener partes con aislamiento doble o aislamiento reforzado o partes operando a extra-baja tensión de seguridad.

2.4.6 Aparato Clase OI: aparato que tiene al menos un aislamiento básico en todas sus partes y dispone de un terminal a tierra, pero con un cable de alimentación sin conductor a tierra y un enchufe sin contacto a tierra.

Nota. Los aparatos Clase OI pueden tener partes con aislamiento doble o aislamiento reforzado o partes que operen a extra-baja tensión de seguridad.

2.4.7 Aparato Clase I: aparato en el que la protección contra choque eléctrico no es proporcionada por el aislamiento básico únicamente, sino que incluye una medida de protección adicional, en la que las partes activas accesibles están conectadas al conductor de puesta a tierra en el alambrado fijo de la instalación, de tal forma que las partes conductoras accesibles no sean peligrosas en el evento de una falla en el aislamiento básico.

Nota. Los aparatos Clase I pueden tener partes con aislamiento doble o aislamiento reforzado, o partes operando a extra-baja tensión de seguridad.

Para los aparatos usados con cable, esta disposición incluye un conductor de protección como parte del cable.

2.4.8 Aparato Clase II: aparato en el que la protección contra choque eléctrico no es proporcionada sólo por el aislamiento básico, sino que dispone de unas medidas adicionales de protección, como aislamiento doble o reforzado. No contiene protección a tierra ni depende de las condiciones de instalación.

Notas:

- 1) Tales aparatos pueden ser de uno de los siguientes tipos:
 - a) un aparato que tenga un encerramiento durable o sustancialmente continuo de material aislante, que protege todas las partes metálicas, excepto las pequeñas, como placas, tornillos y remaches, que están aisladas de las partes activas mediante un aislamiento al menos equivalente al reforzado; tales aparatos se denominan de cubierta aislante Clase II.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

- b) un aparato que tenga un encerramiento metálico sustancialmente continuo, en el cual se utiliza completamente aislamiento doble o reforzado; tales aparatos se denominan de cubierta metálica Clase II.
 - c) un aparato que sea una combinación de los tipos a) y b).
- 2) El encerramiento de un aparato Clase II con cubierta aislante puede formar parte total y parcial del aislamiento suplementario o del reforzado.
- 3) Si un aparato con aislamiento doble o reforzado totalmente, dispone de un terminal a tierra, se considera de Clase I o OI.

2.4.9 Construcción Clase II: parte de un aparato para la cual la protección contra choque eléctrico es proporcionada por el aislamiento doble o reforzado.

2.4.10 Aparato Clase III: aparato en el cual la protección contra choque eléctrico es proporcionada a tensión extra baja y en el que no se generan tensiones más altas que aquella.

Nota. Los aparatos previstos para funcionar a tensión extra baja y que tienen circuitos internos que funcionan a una tensión distinta de aquella, no están incluidos en la clasificación y están sometidos a requisitos adicionales.

2.4.11 Construcción Clase III: parte de un aparato para la cual la protección contra choque eléctrico es proporcionada por tensión extra baja de seguridad y en la cual no se generan tensiones más altas que aquella.

2.4.12 Distancia de fuga: vía más corta entre dos partes activas o entre una parte activa y la superficie accesible del aparato, medida a lo largo de la superficie del material aislante.

2.4.13 Distancia en el aire: distancia más corta entre dos partes activas o entre una parte activa y la superficie accesible del aparato, medida a través del aire.

2.5 TENSIÓN

2.5.1 Extra baja tensión: tensión suministrada por una fuente interna del aparato, que no excede los 50 V entre conductores O entre éstos y tierra cuando el aparato está funcionando a la tensión nominal o en el caso de alimentación trifásica, no excede los 24 V entre conductores y neutro, estando separados el circuito de extra baja tensión y las demás mediante aislamiento básico solamente con el aparato funcionando a tensión nominal.

2.5.2 Tensión extra baja de seguridad: tensión no superior a 42 V entre conductores y entre éstos y tierra, la tensión sin carga no es superior a 50 V.

Cuando la tensión extra baja de seguridad se obtiene de la red de alimentación, debe ser a través de un transformador de seguridad o un convertidor con bobinas separadas, cuyo aislamiento cumpla los requisitos de doble aislamiento o aislamiento reforzado.

Nota. Los límites de tensión que se especifican se basan en el supuesto de que el transformador de seguridad se entrega a la tensión nominal.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

2.5.3 Transformador de seguridad: transformador cuyo bobinado de entrada está eléctricamente separado del de salida, mediante un aislamiento al menos equivalente al doble o reforzado, y que está diseñado para alimentar un aparato o circuito a tensión extra baja de seguridad.

2.6 TIPOS DE APARATOS Y OPERACIÓN

2.6.1 Aparato portátil: un aparato previsto para ser movido mientras está funcionando, o un aparato que no sea fijo, que tiene una masa inferior a 18 kg.

2.6.2 Aparato manual: aparato portátil previsto para ser sostenido en la mano durante su uso normal y en el que el motor, si lo hay, forma parte integral del aparato.

2.6.3 Aparato estático: puede ser un aparato fijo o no portátil.

2.6.4 Aparato fijo: aparato previsto para ser usado mientras esté asegurado a un soporte o sujeto de otra forma en una situación específica.

Nota. Los adhesivos no se reconocen como medio para sujetar un aparato fijo a un soporte.

2.6.5 Aparato empotrado: aparato fijo previsto para ser instalado en una caja, en una cavidad de una pared o ubicación similar.

2.7 PARTES

2.7.1 Parte no desmontable: parte que sólo se puede retirar o abrir con ayuda de una herramienta, o parte que cumple satisfactoriamente el ensayo indicado en el numeral 22.11.

2.7.2 Parte desmontable: parte que se puede retirar sin ayuda de una herramienta, parte que se retira de acuerdo con las instrucciones de uso, aún si se necesita una herramienta para retirarla, o parte que no cumple los requisitos del ensayo indicado en el numeral 22.11.

Notas:

- 1) Si es preciso retirar una parte con propósitos de instalación, esta parte no se debe considerar desmontable, aún si las instrucciones especifican que se debe retirar.
- 2) Los componentes que se pueden retirar sin ayuda de una herramienta se consideran partes desmontables.
- 3) Una parte que se puede abrir se considera como una parte que se puede desmontar.

2.7.3 Herramienta: destornillador, moneda u otro objeto que se pueda usar para maniobrar un tornillo o medio de fijación similar.

2.8 DISPOSITIVOS DE CONTROL

2.8.1 Termostato: dispositivo sensor de la temperatura, cuya temperatura de servicio se puede fijar o ajustar y que durante su funcionamiento mantiene la temperatura de la parte controlada entre ciertos límites, abriendo y cerrando automáticamente un circuito eléctrico.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

2.8.2 Limitador de temperatura: dispositivo sensor de la temperatura, cuya temperatura de servicio se puede fijar o ajustar y que durante su funcionamiento normal abre o cierra un circuito cuando la temperatura de la parte controlada alcanza un valor predeterminado.

Nota. Este dispositivo no hace la operación inversa durante el ciclo normal de servicio del aparato. Puede requerir o no reposición manual.

2.8.3 Interruptor térmico: dispositivo que durante su funcionamiento anormal limita la temperatura de la parte controlada, abriendo el circuito automáticamente, o reduciendo la corriente, y que está construido de forma que no puede ser desajustado por el usuario.

2.8.4 Interruptor térmico de reposición automática: interruptor térmico que restablece automáticamente la corriente, después que la parte correspondiente del aparato se ha enfriado lo suficiente.

2.8.5 Interruptor térmico de reposición manual: interruptor térmico que requiere una operación manual para reponer o reemplazar una parte, con el fin de restablecer la corriente.

Nota. Quién efectúe la operación manual debe realizar la desconexión de la red de alimentación.

2.8.6 Dispositivo de protección: dispositivo cuyo funcionamiento evita situaciones peligrosas bajo condiciones anormales de operación.

2.8.7 Protector térmico: interruptor térmico que funciona sólo una vez y luego requiere reemplazo total o parcial.

2.9.1 Desconexión total: para aparatos monofásicos, es la desconexión de ambos conductores de la red de alimentación, mediante una sola acción de desconexión o, para aparatos trifásicos, la desconexión de todos los conductores, excepto el de puesta a tierra, mediante una sola acción de desconexión.

Nota. El conductor de puesta a tierra no se considera conductor de alimentación.

2.9.2 Posición apagado: posición estable de un interruptor, en la cual el circuito que éste controla, se desconecta de su red de alimentación.

Nota. La posición apagado (off) no implica desconexión total.

2.9.3 Parte accesible: parte o superficie que se puede tocar con el dedo de ensayo que se ilustra en la Figura 1, incluyendo cualquier parte conductora conectada a las partes metálicas accesibles.

2.9.4 Parte activa: cualquier conductor o parte conductiva prevista para ser energizada en servicio normal, incluyendo un conductor neutro pero, por convención, no un conductor PEN.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

Notas:

- 1) Las partes, accesibles o no, que cumplan con lo indicado en el numeral 8.1.4, no se consideran activas.
- 2) Un conductor PEN es un conductor neutro puesto a tierra, que combina las funciones tanto del conductor de protección como del neutro.

2.9.5 Elemento radiante de calentamiento: elemento de calentamiento que es parcial o totalmente visible desde el exterior del aparato y tiene una temperatura de al menos 650 °C, cuando el aparato se ha utilizado bajo condiciones normales a la potencia nominal de entrada, hasta que se hayan alcanzado condiciones estables.

2.9.6 Aparato de calentamiento: aparato que incorpora elementos de calentamiento, pero sin motor.

2.9.7 Aparato a motor: aparato que incorpora motores, pero sin elemento de calentamiento.

Nota. Los aparatos magnéticos se consideran como aparatos a motor.

2.9.8 Aparato combinado: aparato que incorpora elementos de calentamiento y motores.

2.9.9 Mantenimiento para el usuario: cualquier operación de mantenimiento indicada en las instrucciones de uso o marcada en el aparato, prevista por el fabricante para que el usuario la realice.

2.10.1 Componente electrónico: parte en que la conducción se logra principalmente por electrones que se mueven en el vacío, en un gas o en un semiconductor.

Nota. Los indicadores de neón no se consideran componentes electrónicos.

2.10.2 Circuito electrónico: circuito que incorpora al menos un componente electrónico.

2.10.3 Impedancia de protección: impedancia conectada entre partes activas y partes conductivas accesibles de construcciones Clase II, tales que la corriente, en servicio normal y bajo condiciones similares a las de falla en el aparato, se limitan a un valor seguro.

2.10.4 Elemento de calentamiento CTP: elemento previsto para calentamiento, que consta principalmente de resistencias con un coeficiente de temperatura positivo, térmicamente sensibles y que tienen un rápido aumento no lineal en la resistencia cuando la temperatura se eleva dentro de un intervalo particular (no es protector térmico).

3. REQUISITOS GENERALES

Los aparatos se deben construir de forma que en servicio normal funcionen de manera segura, para no causar peligro a las personas o al ambiente circundante, aun en el evento de que se utilicen descuidadamente.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

En general, este principio se logra cumpliendo los requisitos pertinentes que se especifican en esta norma y la conformidad se verifica realizando los ensayos correspondientes.

Notas:

- 1) Un producto que cumple lo indicado en esta norma, puede no cumplir necesariamente los principios de seguridad que ella establece si, cuando se examina y ensaya, se encuentra que tiene otras características que comprometen el nivel de seguridad que cubren estos requisitos.
- 2) Un producto en el que se emplean materiales o que tiene formas de construcción diferentes de las que se indican en esta norma, se puede examinar y ensayar de acuerdo con los requisitos y, si se encuentra que es sustancialmente equivalente, se puede considerar que satisface los requisitos que establece esta norma.
- 3) Esta norma reconoce el nivel de protección que se acepta internacionalmente, contra riesgos como los eléctricos, mecánicos, térmicos, de fuego y radiación, de los aparatos eléctricos y similares, cuando se hacen funcionar como en servicio normal, tomando en cuenta las instrucciones del fabricante; también cubre situaciones anormales que se puedan encontrar en la práctica.

4. CONDICIONES GENERALES PARA LOS ENSAYOS

A menos que se especifique algo diferente, los ensayos se llevan a cabo de acuerdo con lo especificado en este numeral.

4.1 Los ensayos realizados de acuerdo con lo indicado en esta norma son ensayos tipo.

4.2 Los ensayos se realizan en un solo aparato el cual debe soportar todos los ensayos pertinentes. Sin embargo, los ensayos que se indican en los numerales 20, 22 (excepto 22.11 y 22.18) a 26, 28, 30 y 31 se pueden realizar en aparatos separados.

Notas:

- 1) Se pueden requerir muestras adicionales, por ejemplo si el aparato puede tener diferentes tensiones.

Si es preciso realizar el ensayo indicado en el Anexo C se necesitan 6 muestras del motor.

El ensayo de los componentes puede requerir muestras adicionales de estos componentes.

Si se llevan a cabo los ensayos indicados en el numeral 24.1.3, se necesitan tres interruptores o tres aparatos adicionales.

Si una parte debilitada intencionalmente entra en cortocircuito durante los ensayos indicados en el numeral 19, se necesita un aparato adicional.

Si se llevan a cabo los ensayos indicados en el Anexo R, se necesitan cuatro transformadores adicionales.
- 2) Se debe evitar el esfuerzo acumulativo que resulta de realizar ensayos sucesivos en los circuitos electrónicos. Puede ser necesario reemplazar componentes o usar muestras adicionales. El número de éstas se debe mantener reducido al mínimo mediante evaluación de los circuitos electrónicos relevantes.
- 3) Si es necesario desmontar un aparato para realizar un ensayo, se debe tener cuidado de garantizar que se reensamble en su posición original. En caso de duda, se pueden realizar ensayos posteriores en una muestra aparte.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

4.3 Los ensayos se realizan en el orden de los numerales de esta norma. Sin embargo, el ensayo que se especifica en el numeral 22.11 sobre el aparato a temperatura ambiente, se realiza antes del indicado en el numeral 8.

Si es evidente al ver el diseño del aparato, que no es aplicable un ensayo particular, éste no se debe realizar.

4.4 Cuando se ensayen aparatos que también sean alimentados por otras fuentes de energía, como gas, se debe tomar en cuenta la influencia de su consumo.

4.5 Los ensayos se realizan estando el aparato o cualquier parte desmontable, colocados en la posición más desfavorable que pueda presentarse en el uso normal del aparato.

4.6 Los aparatos provistos de controles o interruptores, se ensayan con estos dispositivos conectados en la forma más desfavorable, si la instalación puede ser alterada por el usuario.

Notas:

- 1) Si el medio de ajuste del control es accesible sin ayuda de una herramienta, este numeral se aplica si la instalación puede ser alterada manualmente o con ayuda de una herramienta; si no está previsto que el usuario altere la instalación, este numeral no se aplica.
- 2) Se considera que un sello adecuado previene la alteración de la instalación por parte del usuario.

4.7 Los ensayos se deben realizar en un sitio libre de corrientes de aire y, en general a una temperatura ambiente de 20 °C ± 5 °C.

Si la temperatura que alcanza cualquier parte en ensayo está limitada por un dispositivo sensor de temperatura, o es influenciada por la temperatura a la cual ocurre un cambio de estado, por ejemplo cuando el agua hierve, la temperatura ambiente se debe mantener a 23 °C ± 2 °C en caso de duda.

4.8 CONDICIONES ELÉCTRICAS DE ENSAYO

4.8.1 Los aparatos para c.a. se ensayan con c.a. a frecuencia nominal, si está indicada, y los de c.a./c.d. se ensayan con la alimentación más desfavorable.

Los aparatos para c.a. que no tienen marcada la frecuencia nominal, o que tienen marcada una entre 50 Hz y 60 Hz, se ensayan a cualquiera de ellas, la que sea más desfavorable.

4.8.2 Los aparatos diseñados para más de una tensión nominal, se ensayan con base en la más desfavorable.

Para aparatos a motor y combinados que tengan especificado un intervalo de tensión nominal, cuando esté especificado que la tensión de alimentación sea igual a la nominal multiplicada por un factor, la tensión de alimentación es igual a:

- el límite superior del intervalo de tensión nominal multiplicado por este factor, si es mayor que 1.
- el límite inferior del intervalo de tensión nominal multiplicado por este factor, si es menor que 1.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

Cuando no esté especificado un factor, la tensión de alimentación será la más desfavorable dentro del intervalo de tensión nominal.

Notas:

- 1) Si un aparato de calefacción está diseñado para un intervalo de tensión nominal, el límite superior del intervalo será la tensión más desfavorable dentro de dicho intervalo.
- 2) Para aparatos combinados y a motor y para los que están diseñados para más de un intervalo de tensión nominal, puede ser necesario hacer algunos ensayos a los valores mínimos, promedio y máximos de la tensión nominal o del intervalo de tensión nominal, con el fin de establecer la tensión más desfavorable.

4.8.3 Para aparatos de calefacción y combinados, rotulados con un intervalo de potencia nominal de entrada, cuando esté especificado que esa potencia sea igual a la nominal, multiplicada por un factor, la potencia de entrada será igual a:

- el límite superior del intervalo de potencia nominal multiplicado por este factor, si es mayor que 1.
- el límite inferior del intervalo de potencia nominal multiplicado por este factor, si es menor que 1.

Cuando no esté especificado un factor, la potencia de entrada será la más desfavorable dentro del intervalo de potencia de entrada.

4.8.4 Para aparatos rotulados con un intervalo de tensión nominal y una tensión nominal de entrada correspondiente al promedio del intervalo de tensión nominal, cuando esté especificado que la potencia de entrada sea igual a la nominal multiplicada por un factor, la potencia de entrada será igual a:

- la potencia de entrada calculada, correspondiente al límite superior del intervalo de tensión nominal multiplicado por este factor, si es mayor que 1.
- la potencia de entrada calculada, correspondiente al límite inferior del intervalo de tensión nominal multiplicado por este factor, si es menor que 1.

Cuando no esté especificado un factor, la potencia de entrada corresponderá a la potencia de entrada a la tensión más desfavorable dentro del intervalo de tensión nominal.

4.9 Cuando el fabricante suministra elementos o accesorios alternativos de calefacción, el aparato se ensaya con los elementos o accesorios que den los resultados más desfavorables.

4.10 Los ensayos se realizan en el aparato tal como lo entrega el fabricante. Sin embargo, un producto diseñado como un aparato único, pero que se entregue como varias unidades, se ensaya después de ensamblado según las instrucciones del fabricante.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

Los aparatos empotrados y los fijos se instalan de acuerdo con las instrucciones del fabricante antes del ensayo.

4.11 Los aparatos previstos para ser alimentados mediante un cable flexible, se ensayan con el cable apropiado conectado al aparato.

4.12 Para aparatos combinados y de calefacción, cuando esté especificado que el aparato funcione a una potencia de entrada multiplicada por un factor, ésto se aplica sólo a los elementos de calefacción que no tengan un coeficiente apreciable de resistencia por temperatura positiva.

Para otros elementos de calefacción, distintos de los elementos CTP, la tensión de alimentación se determina suministrando la tensión nominal hasta que el elemento de calefacción alcance su temperatura de operación. La tensión de alimentación se eleva rápidamente al valor necesario para dar la potencia de entrada requerida para el ensayo pertinente, y este valor de tensión nominal se mantiene durante todo el ensayo.

Nota. En general, el coeficiente de temperatura se considera apreciable si, a la tensión nominal, la potencia de entrada del aparato cuando está frío, difiere más de 25 % de la potencia de entrada a la temperatura de servicio.

4.13 Los ensayos para aparatos con elementos de calefacción CTP, se realizan a una tensión correspondiente a la potencia de entrada especificada. Cuando esté especificada una potencia de entrada mayor que la nominal, el factor para multiplicar la tensión es igual a la raíz cuadrada del factor para multiplicar la potencia de entrada.

4.14 Si los aparatos Clase OI o I tienen partes metálicas accesibles que no estén puestas a tierra y no separadas de las partes activas por una parte metálica intermedia que esté puesta a tierra, tales partes se revisan para verificar su conformidad con los requisitos apropiados especificados para la construcción Clase II.

Si los aparatos Clase OI o Clase I tienen partes no metálicas accesibles, tales partes se deben revisar para verificar su conformidad con los requisitos apropiados especificados para la construcción Clase II, a menos que estas partes estén separadas de las activas mediante una parte metálica puesta a tierra.

4.15 Si los aparatos tienen partes que funcionan a tensión extra baja de seguridad, tales partes se revisan para verificar su conformidad con los requisitos apropiados especificados para la construcción Clase III.

4.16 Cuando se ensayan circuitos electrónicos, la alimentación debe estar libre de alteraciones provenientes de fuentes externas que puedan influir en los resultados de los ensayos.

4.17 Artefactos alimentados por baterías recargables son ensayados de acuerdo con el Anexo B.

5. TENSIÓN NOMINAL

La tensión nominal debe estar acorde con lo especificado en la NTC 1340.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

6. CLASIFICACIÓN

6.1 Los aparatos deben pertenecer a una de las siguientes clases con respecto a la protección contra choque eléctrico:

Clase O, Clase OI, Clase I, Clase II, Clase III.

La conformidad se verifica mediante inspección y por los ensayos relevantes.

6.2 Los aparatos deben tener el grado apropiado de protección contra el ingreso nocivo de agua.

La conformidad se verifica mediante inspección y por los ensayos relevantes.

Nota. Los grados de protección contra ingreso nocivo de agua se dan en la NTC 3279 (IEC 529).

7. ROTULADO E INSTRUCCIONES

7.1 Los aparatos deben rotularse con:

- la tensión nominal o el intervalo de tensión nominal, en voltios.
- un símbolo para la naturaleza de la alimentación, a menos que esté marcada la frecuencia nominal.
- la potencia nominal de entrada en vatios o kilovatios, o la corriente nominal en amperios.
- el nombre, marca registrada o identificación del fabricante o vendedor responsable.
- referencia del modelo o tipo.
- símbolo para construcción Clase II, sólo para aparatos Clase II.
- número IP de acuerdo con el grado de protección contra entrada de agua, distinto del IPXO.

La conformidad se verifica mediante inspección.

(véase en el numeral 7.6 para lo relacionado con símbolos)

Notas:

- 1) No es necesario marcar el primer numeral del IP sobre el aparato.
- 2) Se permiten marcas adicionales si no producen confusión.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

- 3) Si los componentes están rotulados por separado, el rotulado del aparato y el de los componentes debe ser tal, que no quede duda con respecto al rotulado del aparato mismo.

7.2 Los aparatos estáticos para alimentación múltiple se deben rotular con la siguiente:

Advertencia: Antes de tener acceso a los terminales, todos los circuitos de alimentación se deben desconectar.

Esta advertencia se debe colocar próxima a la cubierta del terminal.

La conformidad se verifica mediante inspección.

7.3 Los aparatos que tengan un intervalo de valores nominales y que puedan accionarse sin ajuste por todo el intervalo, se deben rotular con los límites superior e inferior del intervalo separados por un guión.

Nota. Ejemplo: 120 V - 240 V: el aparato es apto para cualquier valor dentro del intervalo rotulado (un enrollamiento de hierro con un elemento de calefacción CTP).

Los aparatos que tengan diferentes valores nominales y que deban ser ajustados para uso a un valor particular por el usuario o instalador, se deben rotular con los diferentes valores separados por una línea oblicua.

Notas:

- 2) Ejemplo: 120/240 V: el aparato es apto sólo para los valores marcados (una máquina de afeitar con un selector).
- 3) Este requisito se aplica también a aparatos que dispongan de medios para conexión a alimentaciones monofásicas y polifásicas.

La conformidad se verifica mediante inspección.

7.4 Si el aparato se puede ajustar para diferentes tensiones nominales, la tensión a la cual se ajuste debe ser claramente identificable.

Nota. Para aparatos en los que no se requiera un cambio frecuente en el ajuste de la tensión, este requisito se considera satisfecho si la tensión nominal a la cual se ajusta el aparato, se puede determinar a partir de un diagrama de conexiones fijo al aparato; este diagrama puede estar en el interior de una cubierta que se debe retirar para conectar los conductores de alimentación. El diagrama no debe estar sobre una etiqueta fijada de forma poco segura al aparato.

La conformidad se verifica mediante inspección.

7.5 Para aparatos rotulados con más de una tensión nominal o con más de un intervalo de tensión nominal, se debe marcar la potencia nominal de entrada para cada una de estas tensiones o intervalos. Sin embargo, si la diferencia entre los límites de un intervalo de tensión nominal no es mayor de 10 % del valor promedio, la marca para la potencia nominal de entrada puede corresponder al valor promedio del intervalo.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

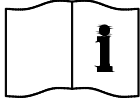
NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

Los límites superior e inferior de la potencia nominal se deben marcar en el aparato, de forma que la relación entre la potencia y la tensión sea clara.

La conformidad se verifica mediante inspección.

7.6 Cuando se utilizan símbolos, deben ser como se indica a continuación:

	Voltios
V	
A	Amperios
Hz	Hercios
W	Vatios
F	Faradios
l	Litros
g	Gramos
Pa	Pascales
bar	Bares
h	Horas
min	Minutos
s	Segundos
_____ o.c.d	corriente directa

~ o.c.a	corriente alterna
2 ~	corriente alterna con 2 fases
2N ~	corriente alterna con 2 fases con neutro
3 ~	corriente alterna trifásica
3N ~	corriente alterna trifásica con neutro
	corriente nominal del fusible correspondiente en amperios
	fusible miniatura con función temporizada donde X es el símbolo para la característica corriente tiempo, tal como se indica en la norma IEC 127
	protección a tierra
	aparato Clase II
IPXX	número IP
	símbolo No, 1641 de ISO 7000....lea las instrucciones
	símbolo No, 0434 de ISO 7000....precaución

Si se omite el primer numeral de IP, se debe reemplazar por la letra X, por ejemplo, IPX3.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

El símbolo para la naturaleza de la alimentación se debe colocar al lado de la marca de la tensión nominal.

Las dimensiones para el símbolo de aparatos Clase II deben ser tales, que la longitud de los lados del cuadrado exterior sea alrededor de 2 veces la longitud de los lados del cuadrado interno.

El símbolo para aparatos Clase II se debe colocar de forma que sea evidente que es parte de la información técnica y que no se pueda confundir con ninguna otra marca.

Cuando se utilicen otras unidades, éstas y sus símbolos deben ser los del sistema internacional normalizado.

La conformidad se verifica mediante inspección.

Notas:

- 1) Se permiten las unidades y sus múltiplos y submúltiplos.
- 2) Se permiten símbolos adicionales si no dan lugar a confusiones
- 3) Se pueden utilizar los símbolos que se especifican en la norma IEC 417
- 4) Se pueden utilizar bares pero sólo junto con pascales y colocados entre paréntesis

7.7 Los aparatos que se deban conectar a más de 2 conductores de alimentación y aparatos para alimentación múltiple, deben tener un diagrama de conexión asegurado a ellos, a menos que el modo correcto de conexión sea obvio.

La conformidad se verifica mediante inspección.

Notas:

- 1) El modo correcto de conexión se considera obvio en los aparatos trifásicos, si los terminales para los conductores de alimentación están indicados por flechas que señalan hacia los terminales. El conductor a tierra no es un conductor de alimentación
- 2) Las palabras se consideran un medio aceptable para indicar el modo correcto de conexión.
- 3) El diagrama de conexión puede ser como el que se indica en el numeral 7.4.

7.8 Excepto por los dispositivos de fijación tipo Z, los terminales que se usan para conexión a la alimentación se deben señalar como se indica a continuación:

- los terminales previstos exclusivamente para el conductor neutro se deben indicar con la letra N
- los terminales de protección a tierra se deben indicar con el símbolo 

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

Estas indicaciones no se deben colocar sobre tornillos, arandelas removibles u otras partes que se puedan retirar cuando se conectan los conductores.

Para aparatos monofásicos Clase I, destinados a estar conectados permanentemente a una conexión fija, si se inserta un protector unipolar en el conductor dentro del aparato, el terminal correspondiente debe estar indicado con claridad.

7.9 A menos que sea obviamente innecesario, los interruptores que puedan presentar riesgos cuando funcionan, se deben marcar o colocar de forma que sea claro qué parte del aparato controlan.

Las indicaciones que se emplean para este propósito, deben ser comprensibles sin necesidad de un conocimiento de idiomas o normas internacionales.

La conformidad se verifica mediante inspección.

7.10 Las diferentes posiciones de los interruptores en los aparatos estáticos, y las diferentes posiciones de los controles en los aparatos, se deben indicar mediante figuras, letras u otros medios visuales.

Nota. Este requisito también se aplica a interruptores que forman parte de un control.

Si se usan cifras para indicar las diferentes posiciones, la posición apagado (OFF) se debe indicar con la cifra O y la posición para una mayor salida, entrada, velocidad, efecto de enfriamiento, etc, se debe indicar mediante una cifra mayor.

La cifra O no se debe utilizar para ninguna otra indicación, a menos que esté colocada y asociada con otros números, de forma que no dé lugar a confusión con la indicación de la posición apagado (OFF).

La conformidad se verifica mediante inspección.

Nota 2. La cifra O se puede usar, por ejemplo, sobre un teclado de programación digital.

7.11 Los controles destinados a ser ajustados durante la instalación o durante el servicio normal, deben tener una indicación para la dirección del ajuste.

La conformidad se verifica mediante inspección.

Nota. Es suficiente con una indicación de + y -.

7.12 Junto con el aparato se deben suministrar instrucciones de uso, de forma que el aparato se pueda utilizar de manera segura.

La conformidad se verifica mediante inspección.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

Nota. Las instrucciones de uso se pueden marcar sobre el aparato si quedan visibles en el servicio normal.

7.12.1 Si es necesario tomar precauciones especiales para la instalación o mantenimiento por parte del usuario, se deben suministrar detalles al respecto.

La conformidad se verifica mediante inspección.

7.12.2 Si un aparato estacionario no dispone de cable de alimentación y enchufe u otro medio de desconexión de la red, con una separación de contactos de al menos 3 mm en todos los polos, las instrucciones deben indicar que tales medios de desconexión se deben incorporar al alambrado fijo de acuerdo con las normas de cableado.

La conformidad se verifica mediante inspección.

7.12.3 Si el aislamiento de los conductores de alimentación de un aparato previsto para estar conectado permanentemente a un cableado fijo, pueden entrar en contacto con partes en las que la temperatura aumente más de 50 K durante el ensayo que se indica en el numeral 11, las instrucciones deben indicar que el aparato se debe conectar mediante conductores que tengan una marcación T adecuada.

La conformidad se verifica mediante inspección y durante el ensayo indicado en el numeral 11.

Nota. Este requisito se hará aplicable cuando exista una norma para cables y conductores para alta temperatura.

7.12.4 Las instrucciones para aparatos empotrados deben incluir información clara respecto a:

- las dimensiones del espacio que se debe dar al aparato.
- las dimensiones y posición del medio de soporte y fijación del aparato dentro de su espacio.
- las distancias mínimas entre las diferentes partes del aparato y las partes del encerramiento próximas a éste.
- las dimensiones mínimas de las aberturas de ventilación y su correspondiente disposición.
- la conexión del aparato a la red de alimentación y la interconexión de cualquier componente separado.
- la necesidad de tener un enchufe disponible después de la instalación, a menos que el aparato disponga de un interruptor que cumpla los requisitos indicados en el numeral 24.3.

La conformidad se verifica mediante inspección.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

7.12.5 Las instrucciones deben contener la siguiente información:

- para aparatos con fijación tipo X que tengan un cable separado:
si el cable de alimentación está dañado, se debe reemplazar por uno especial o un ensamble disponible con el fabricante o su agente de ventas.
- para aparatos con fijación tipo Y:

Si el cable de alimentación está dañado, el fabricante o su agente de ventas o una persona igualmente calificada, lo debe reemplazar para evitar riesgos.

- para aparatos con fijación tipo Z:

El cable de alimentación no se puede reemplazar. Si se daña, el aparato se debe rechazar.

La conformidad se verifica mediante inspección.

7.13 Los manuales de instrucciones y otros textos requeridos por esta norma serán escritos en el idioma del país en el que es vendido el aparato.

Donde se usen símbolos serán los indicados en esta norma.

El cumplimiento de los requisitos de los numerales 7.1 a 7.13, se verifica mediante inspección.

7.14 Las marcas que se especifican como requisitos en esta norma deben ser durables y fácilmente legibles.

La conformidad se verifica mediante inspección y frotando la marca con la mano durante 15 s con un paño humedecido en agua y de nuevo durante 15 s con un paño humedecido con esencia de petróleo.

Después de los ensayos indicados en esta norma, la marca debe ser legible fácilmente, las placas de rotulado no deben poder retirarse y no debe haber curvaturas.

Notas:

- 1) Al considerar la durabilidad del rotulado, se debe tener en cuenta el efecto del uso normal. Por ejemplo, la marcación con pintura o esmalte que no sea vítreo, sobre contenedores que se deban limpiar con frecuencia, no se considera durable.
- 2) La esencia de petróleo que se debe utilizar para el ensayo es un hexano con solvente alifático que tenga un contenido máximo de aromáticos de 0,1 % por volumen, un valor de kauri-butanol de 29, un punto inicial de ebullición de aproximadamente 65 °C, un punto seco de aproximadamente 69 °C y una masa específica de aproximadamente 0,66 kg/l.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

7.15 Las marcas que se especifican en los numerales 7.1 a 7.5 deben estar en una parte principal del aparato.

Las marcas sobre el aparato deben poder identificarse claramente desde el exterior de éste, pero si es necesario, después de retirar una cubierta. Para aparatos portátiles, debe ser posible retirar o abrir esta cubierta sin ayuda de una herramienta.

Para aparatos estacionarios, al menos el nombre o marca o identificación del fabricante o vendedor responsable, así como la referencia del modelo o tipo, deben ser visibles cuando se instala el aparato como en el servicio normal. Estas marcas deben estar bajo una cubierta desmontable. Otras marcas pueden estar bajo una cubierta sólo si están cerca de los terminales.

Para aparatos fijos, este requisito se aplica después que el aparato se ha instalado según las instrucciones del fabricante.

Las indicaciones para interruptores y controles se deben colocar sobre o cerca de estos componentes; no deben estar colocadas sobre partes que, al ser colocadas o reubicadas, dañen o alteren la marca.

La conformidad se verifica mediante inspección.

7.16 Si la conformidad con esta norma depende de la operación de un fusible térmico reemplazable, el número de referencia u otro medio de identificación de dicho fusible, se debe marcar en un sitio en el que quede claramente visible cuando el componente se haya desmontado para reemplazado.

Nota. La marcación sobre el fusible se permite siempre que quede legible después que el fusible haya funcionado.

Este requisito no se aplica a fusibles que sólo se puedan reemplazar junto con una parte del aparato.

La conformidad se verifica mediante inspección.

8. PROTECCIÓN CONTRA ACCESO A PARTES ACTIVAS

8.1 Los aparatos se deben construir y cubrir de forma que haya una protección adecuada contra contacto accidental con las partes activas.

La conformidad se verifica mediante inspección y mediante los ensayos indicados en los numerales 8. 1.1 a 8.1.3 según sea aplicable, tomando en cuenta los numerales 8.1.4 y 8.1.5.

8.1.1 El requisito anterior se aplica para todas las posiciones del aparato cuando funciona como en servicio normal, aún después de abrir las puertas y tapas y de retirar las partes desmontables.

Nota. Esto excluye el uso de fusibles tipo tornillo e interruptores miniatura de circuito, tipo tornillo, accesibles sin ayuda de una herramienta.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

Las lámparas que se colocan detrás de una cubierta desmontable no se deben retirar, si el aparato se puede aislar de la red de alimentación mediante un enchufe o interruptor multipolar. Sin embargo, durante la inserción o remoción de las lámparas ubicadas detrás de la cubierta desmontable, se debe garantizar la protección contra el contacto con partes activas del casquillo de la lámpara.

El dedo de ensayo que se ilustra en la Figura 1 se aplica sin fuerza apreciable, aplicada en todas las posiciones posibles, con la excepción de que los aparatos que se usan normalmente sobre el piso y cuya masa sea mayor de 40 kg no se deben inclinar. A través de las aberturas, el dedo se aplica a cualquier profundidad posible y se hace girar o avanzar, antes, durante y después de la inserción en cualquier posición. Si la abertura no permite la entrada del dedo, la fuerza ejercida sobre éste en la posición recta se aumenta a 20 N. Si el dedo entra en la abertura, se repite el ensayo colocándolo en ángulo.

No debe ser posible tocar con el dedo de ensayo partes activas o partes activas que estén protegidas solo con laca, esmalte, papel ordinario, algodón, una película de óxido, o compuestos sellantes, excepto resinas autoendurecidas.

8.1.2 La aguja de ensayo que se ilustra en la Figura 2 se aplica sin fuerza apreciable a través de las aberturas en los aparatos de Clase O, aparatos de Clase II o construcciones de Clase II, excepto para los que dan acceso a un casquillo de lámpara y a partes activas en tomacorrientes.

No debe ser posible tocar las partes activas con la aguja de ensayo.

La aguja de ensayo también se aplica entre las aberturas en las cubiertas metálicas conectadas a tierra que tengan un recubrimiento no conductor tal como esmalte o laca.

Nota. Las salidas de los aparatos no se consideran salidas de tomacorrientes.

8.1.3 En lugar del dedo y la aguja de ensayo, para aparatos diferentes de los de Clase II, la sonda de ensayo que se ilustra en la Figura 3, se aplica sin fuerza apreciable a las partes activas de los elementos calefactores radiantes, cuyos polos se deben poder desconectar mediante una sola acción de interrupción. La sonda también se aplica a partes que sostengan dichos elementos, si es evidente desde el exterior del aparato, sin retirar las cubiertas y partes similares, que las partes de soporte están en contacto con el elemento.

No debe ser posible tocar las partes activas.

Nota. Para aparatos provistos de cable de alimentación y que no tengan un dispositivo interruptor en su circuito de alimentación, retirar el enchufe de una toma se considera una sola acción de desconexión.

8.1.4 Una parte accesible no se considera activa si:

- tiene tensión extra baja de seguridad, siempre que:

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

- . para c.a. el valor pico de la tensión no sea mayor de 42,4 V.
- . la tensión para c.d. no sea mayor de 42,4 V.

o si:

- está separada de las partes activas por impedancia de protección.

En el caso de la impedancia de protección, la corriente entre la parte y la fuente de alimentación no debe ser mayor de 2 mA para c.d. y su valor pico no debe ser mayor de 0,7 mA para c.a. Además:
- para tensiones cuyo valor pico sea mayor de 42,4 V hasta 450 V inclusive, la capacitancia no debe ser mayor de 0, 1 µF.
- para tensiones cuyo valor pico sea mayor de 450 V hasta 15 kV inclusive, la descarga no debe ser mayor de 45 µC.

La conformidad se verifica mediante medición con el aparato a la tensión nominal.

Las tensiones y corrientes se miden entre las partes relevantes y cada polo de la fuente de alimentación. Las descargas se miden inmediatamente después de la interrupción de la alimentación.

Nota. En el Anexo G se dan detalles de un circuito de medición adecuado para corriente de fuga.

8.1.5 Las partes activas de los aparatos empotrados, fijos y los que se entregan en unidades separadas, deben estar protegidas al menos por el aislamiento básico antes de la instalación o ensamble.

La conformidad se verifica mediante inspección y mediante el ensayo indicado en el numeral 8.1.1.

8.2 Los aparatos y construcciones Clase II se deben construir y cubrir de forma que queden adecuadamente protegidos contra contacto accidental con el aislamiento básico y las partes metálicas separadas de las activas sólo por el aislamiento básico.

Sólo debe ser posible tocar las partes que estén separadas de las activas por aislamiento doble o reforzado.

La conformidad se verifica mediante inspección y aplicando el dedo de ensayo que se ilustra en la Figura 1, como se describe en el numeral 8.1.1.

Notas:

- 1) Este requisito se aplica para todas las posiciones del aparato cuando está funcionando como en servicio normal, aun después de abrir las tapas y puertas y de retirar las partes desmontables.
- 2) Los aparatos empotrados y fijos se ensayan después de la instalación.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

9. ARRANQUE DE LOS APARATOSA MOTOR

Los requisitos y ensayos se especifican en la Parte 2 cuando sea necesario.

10. POTENCIA DE ENTRADA Y CORRIENTE

10.1 La potencia de entrada del aparato a la tensión normal y a la temperatura normal de operación, no debe desviarse de la nominal más de la desviación que se indica en la Tabla 1.

Tabla 1. Variación de la potencia de entrada

Tipo de aparato	Potencia nominal de entrada W	Variación
Todos los aparatos	≤ 25	+20 %
Aparatos de calefacción y combinados	> 25 y ≤ 200	±10 %
	> 200	+ 5 % o 20 W (la que sea mayor) - 10 %
Aparatos a motor	> 25 y ≤ 300	+ 20 %
	> 300	+ 15 % o 60 W (la que sea mayor)

La desviación para aparatos a motor se aplica para los aparatos combinados si la potencia de entrada de los motores es mayor de 50 % de la potencia de entrada nominal total.

Nota 1. En caso de duda, la potencia de entrada del motor se mide por separado.

La conformidad se verifica mediante medición cuando se ha estabilizado la potencia de entrada:

- estando en funcionamiento todos los circuitos que puedan funcionar simultáneamente.
- estando el aparato alimentado a la tensión nominal.
- estando el aparato funcionando bajo condiciones normales de operación.

Si la potencia de entrada varía durante el ciclo de operación, se determina como el promedio de los valores que se presenten durante un período representativo.

Notas:

- 2) El ensayo se realiza tanto al límite superior como al inferior de los intervalos, para aparatos marcados sólo con uno o más intervalos de tensión nominal, a menos que la marcación de la potencia nominal de entrada corresponda al valor promedio del intervalo de tensión relevante, en cuyo caso el ensayo se realiza a una tensión igual al valor promedio de ese intervalo.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

- 3) Las desviaciones permisibles se aplican para ambos límites del intervalo en ensayos con aparatos marcados con un intervalo de tensión nominal cuyos límites difieran más de 10 % del valor promedio del intervalo.
- 4) La desviación negativa no está limitada para aparatos a motor y para los que tengan una potencia nominal de entrada de 25 W o menos.

10.2 Si un aparato está marcado con una corriente nominal, la corriente a la temperatura normal de operación no debe variar de la nominal más de la desviación correspondiente que se indica en la Tabla 2.

Tabla 2. Variación de la corriente

Tipo de aparato	Corriente nominal A	Variación
Todos los aparatos	$\leq 0,2$	+ 20 %
Aparatos de calefacción y combinados	$> 0,2 \text{ y } \leq 1,0$	$\pm 10 \text{ %}$
	$> 1,0$	+ 5 % ó 0,10 A (la que sea mayor) - 10 %
Aparatos a motor	$> 0,2 \text{ y } \leq 1,5$	+ 20 %
	$> 1,5$	+ 15 % o 0,30 A (la que sea mayor)

La conformidad se verifica mediante medición cuando la corriente se ha estabilizado:

- estando en funcionamiento todos los circuitos que puedan funcionar simultáneamente;
- estando el aparato alimentado a la tensión nominal;
- estando el aparato en funcionamiento bajo condiciones normales de operación.

Si la corriente varía durante el ciclo de operación, se determina como el promedio de los valores de corriente que se presenten durante un período representativo.

Notas:

- 1) Para aparatos marcados con uno o más intervalos de tensión nominal, el ensayo se realiza tanto al límite superior como al inferior de éstos, a menos que la marcación de la corriente nominal corresponda al valor promedio del intervalo de tensión relevante, en cuyo caso el ensayo se realiza a una tensión igual al valor promedio de ese intervalo.
- 2) Las desviaciones permisibles se aplican para ambos límites del intervalo para aparatos marcados con un intervalo de tensión nominal cuyos límites difieran más de 10 % del valor promedio del intervalo.
- 3) La desviación negativa no está limitada para aparatos a motor y para los que tengan una corriente nominal de 0,2 A o menos.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

11. CALENTAMIENTO

11.1 Los aparatos y el ambiente que los rodea no deben alcanzar temperaturas excesivas en servicio normal.

La conformidad se verifica determinando el aumento de la temperatura de diferentes partes bajo las condiciones especificadas en los numerales 11.2 a 11.7; pero si el aumento de temperatura del bobinado del motor excede el valor que se especifica en la Tabla 3, o si hay duda en relación con la clasificación del sistema de aislamiento que se ha empleado en un motor, el aumento de temperatura se determina mediante los ensayos que se indican en el Anexo C.

11.2 Los aparatos manuales se deben sostener en su posición normal de servicio.

Los aparatos de empotrar se instalan de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Otros aparatos de calefacción y combinados se colocan en una esquina de pruebas como se indica a continuación:

- los aparatos que se colocan normalmente sobre el piso o sobre una mesa cuando están en servicio, se deben colocar sobre el piso, lo más cerca posible de las paredes;
- los aparatos que se fijan normalmente a una pared, se sujetan sobre una de las paredes, tan cerca de la otra y del piso o del suelo como ocurra normalmente durante el servicio normal, a menos que el fabricante haya dado otras instrucciones sobre la instalación.
- los aparatos que normalmente se fijan a un techo, se sujetan al techo, tan cerca de las paredes como ocurra normalmente durante el servicio normal.

Otros aparatos a motor se colocan como se indica a continuación:

- los aparatos que normalmente se colocan sobre el piso o sobre una mesa, se montan sobre un soporte horizontal;
- los aparatos que normalmente se fijan a una pared, se montan sobre un soporte vertical;
- los aparatos que normalmente se fijan al techo, se instalan bajo un soporte horizontal.

Para la esquina de pruebas, los soportes y la instalación de los aparatos de empotrar, se utiliza una contraplaca pintada de negro, de aproximadamente 20 mm de espesor.

Para aparatos provistos de dispositivos que enrollan automáticamente los cables, se desenrolla un tercio de la longitud total del cable. El aumento de la temperatura del revestimiento del cable se determina lo más cerca posible del dispositivo de enrollamiento y también entre las dos capas más externas del cable sobre el dispositivo.

Por la cual se expide el Reglamento Técnico aplicable a los Refrigeradores, Congeladores, combinación Refrigeradores-Congeladores para uso doméstico que se fabriquen o importen para su comercialización en Colombia.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 2183 (Quinta actualización, 2005-04-27)

Para dispositivos de almacenamiento distintos de los de enrollamiento automático, previstos para acomodar el cable parcialmente mientras el aparato está funcionando, se desenrollan 500 mm de cable. El aumento de la temperatura de la parte almacenada del cable se determina en el sitio más desfavorable.

11.3 Los aumentos de temperatura distintos de los bobinados, se determinan mediante termocuplas de alambre fino, colocadas de forma que tengan un efecto mínimo sobre la temperatura de la parte que se está ensayando.

Nota. Las termocuplas que tengan alambres cuyo diámetro no sea mayor de 0,3 mm se consideran termocuplas de alambre fino.

Las termocuplas que se utilizan para determinar el aumento de temperatura de la superficie de las paredes, techos y pisos, se sujetan al respaldo de discos negros de cobre o latón, de 15 mm de diámetro y 1 mm de espesor. La parte frontal del disco se debe nivelar con la superficie del panel.

Hasta donde sea posible, el aparato se coloca de forma que las termocuplas detecten las temperaturas más altas.

El incremento de la temperatura del aislamiento eléctrico, distinto del de los bobinados, se determina sobre la superficie del aislamiento, en los sitios en que la falla pueda causar un cortocircuito, un contacto entre las partes activas y las partes metálicas accesibles, o reducir las distancias de fuga o las distancias de descarga, a valores inferiores a los que se especifican en el numeral 29.1

El aumento de la temperatura de los bobinados se determina mediante el método de resistencia, a menos que los bobinados no sean uniformes o que sea difícil hacer las conexiones necesarias, en cuyo caso el incremento se determina por medio de las termocuplas.

Notas:

- 1) Si es necesario desmontar el aparato para colocar las termocuplas, se debe tener cuidado de garantizar que el aparato se reensamble correctamente y que la potencia de entrada se mida de nuevo.
- 2) El punto de separación de los núcleos de un cable multinúcleo y el punto en el que los alambres aislados entran en los portalámparas, son ejemplos de lugares en los que se colocan las termocuplas.

11.4 Los aparatos de calefacción se hacen funcionar bajo condiciones normales, a 1,15 veces la potencia nominal de entrada.

11.5 Los aparatos a motor se hacen funcionar bajo condiciones normales de operación, alimentados a la tensión más desfavorable entre 0,94 veces y 1,06 veces la tensión nominal.

11.6 Los aparatos combinados se hacen funcionar bajo condiciones normales de operación, alimentados a la tensión más desfavorable entre 0,94 veces y 1,06 veces la tensión nominal.